

**PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN AKTIF TIPE
PEER LESSONS TERHADAP KEMAMPUAN
BERFIKIR KRITIS MATEMATIKA
SISWA SMAN 1 PANGKALAN
KERINCI**



OLEH

ASMIDAR

NIM. 10915006274

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1434 H/2013 M**

**PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN AKTIF TIPE
PEER LESSONS TERHADAP KEMAMPUAN
BERFIKIR KRITIS MATEMATIKA
SISWA SMAN 1 PANGKALAN
KERINCI**

Skripsi

Diajukan untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



Oleh

ASMIDAR

NIM. 10915006274

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1434 H/2013 M**

ABSTRAK

Asmidar (2013): “Pengaruh Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Peer Lessons* terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Matematika Siswa SMAN 1 Pangkalan Kerinci”

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika antara siswa yang belajar menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *Peer Lessons* dengan siswa yang menggunakan strategi pembelajaran konvensional. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika antara siswa yang belajar menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *Peer Lessons* dengan siswa yang menggunakan strategi pembelajaran konvensional?”

Penelitian ini adalah penelitian *Quasi Eksperimen* dan desain yang digunakan adalah *Posttest-only Design with Nonequivalent Group*. Dalam penelitian ini peneliti berperan langsung dalam proses pembelajaran dan guru sebagai observer. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMAN 1 Pangkalan Kerinci, sedangkan objek dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis matematika siswa.

Pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan dokumentasi, observasi, dan tes. Dalam penelitian ini, pertemuan dilaksanakan selama tujuh kali, yaitu enam kali pertemuan dengan menggunakan strategi pembelajaran *Peer Lessons* dan pertemuan terakhir digunakan untuk postes. Untuk melihat hasil penelitian tersebut, digunakan uji Chi Kuadrat untuk menguji normalitas data, uji varian untuk melihat homogenitas data, kemudian digunakan rumus tes-t untuk mengetahui hasil penelitian.

Berdasarkan hasil analisis data tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika siswa SMAN 1 Pangkalan Kerinci antara siswa yang belajar matematika menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *Peer Lessons* dengan siswa yang menggunakan strategi pembelajaran konvensional. Adanya perbedaan dapat dilihat dari mean kelas eksperimen sebesar 79,36 yang lebih tinggi dari mean kelas kontrol yaitu sebesar 69. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran dengan menggunakan strategi belajar aktif tipe *Peer Lessons* memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas X SMAN 1 Pangkalan kerinci

ABSTRACT

ASMIDAR (2013): “The Effect of Active Learning Strategy Type *Peer Lessons* on Critical Thinking skills Math Student at SMAN 1 Pangkalan Kerinci”

This reasearch aims to determine whether there are differences in the ability of critical thinking among students learn mathematics using active learning strategies type *Peer Lessons* with students using conventional learning strategies. Formulation of the reasearch problem is "Are there differences in critical thinking skills among students who are learning mathematics using active learning strategies type *Peer Lessons* with students using conventional learning strategies?"

This reasearch was Quasi Experimental research and design of the reasearch used posttest-only design with Nonequivalent Group. In this reasearch, researcher played a direct role in the learning process and the teacher as an observer. Subjects in this study were class X students of SMAN 1 Pangkalan Kerinci, while the object of this research is the critical thinking skills of mathematics students.

Collecting data in this study using the documentation, observation sheets, and tests. In this reasearch, meetings were held for seven times, which is six times with the use of learning strategies type *Peer Lessons* and the last meeting used to posttest. To view the results of these reasearch, Chi Square test was used to test the normality of data, test of variance to look at the homogeneity of data, and then use the t-test formula to determine the results of the reasearch.

Based on analysis of data, it can be concluded that there are differences in the ability of critical thinking math students of SMAN 1 Pangkalan Kerinci between students who are learn mathematics using active learning strategies type *Peer Lessons* with students using conventional learning strategies. The discrepancies can be seen from the experimental class mean of 79,36 is higher than the mean control class is that 69. This shows that the application of learning to use active learning strategies type *Peer Lessons* give a positive impact on students' critical thinking skills math class X SMAN 1 Pangkalan Kerinci.

أسميدار (2013): تأثير استراتيجيات التعليم الناشط على نوع Peer Lessons على التفكير النقدي الرياضية لطلاب المدرسة المتوسطة العالية الحكومية 1 كيرينجي.

تهدف الدراسة لمعرفة سواء هناك فرق قدرة التفكير النقدي الرياضية بين الطلاب الذين يدرسون باستخدام استراتيجيات التعليم الناشط على نوع Peer Lessons و الطلاب الذين يدسون باستخدام تعليم تقليدي. وصياغة المشكلة في هذه الدراسة هي سواء هناك سواء هناك كير النقدي الرياضية بين الطلاب الذين يدرسون باستخدام استراتيجيات التعليم Peer Lessons و الطلاب الذين يدسون باستخدام تعليم تقليدي.

كانت هذه الدراسة على نوع ضبه التجربة و العرض المستخدم هو الاختبار مع الفرقة غير مناسبة. تتشارك الباحثة في هذه الدراسة في عملية التعلم و التعليم و يكون المدر ملاحظا. المواضيع في هذه الدراسة هي طلاب الصف العاشر بالمدرسة المتوسطة العالية الحكومية 1 كيرينجي ثم الهدف في هذه الدراسة هو قدرة الطلاب على التفكير النقدي في الرياضية.

جمعت البيانات في هذه الدراسة بواسطة التوثيق، الملاحظة و الاختبار. عقدت الجلسة في هذه الدراسة نحو سبع مرات، ست مرات باستخدام استراتيجيات التعليم Peer Lessons و جلسة واحدة استخدام الاختبار البعدي. ثم لمعرفة حصول هذه الدراسة استخدمت الباحثة chi المربع لاختبار صحة البيانات، ثم اختبار المتغيرات لمعرفة تجانس البيانات ثم صيغة

بالأساس على حصول تحليل البيانات استنبطت الباحثة أن هناك فرق قدرة التفكير النقدي الرياضية بين الطلاب الذين يدرسون باستخدام استراتيجيات التعليم الناشط على نوع Peer Lessons و الطلاب الذين يدسون باستخدام تعليم تقليدي. و كانت الفرق على معدل الفصل 79 36 69. تدل هذه النتائج على أن

تطبيق التعليم باستخدام استراتيجيات التعليم الناشط على نوع Peer Lessons على التفكير النقدي الرياضية لطلاب الصف العاشر بالمتوسطة العالية الحكومية 1 كيرينجي.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	i
PENGESAHAN	ii
PENGHARGAAN	iii
PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Definisi Istilah	6
C. Permasalahan.....	7
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	8
BAB II. KAJIAN TEORI	
A. Konsep Teoretis	9
B. Asumsi Dan Hipotesis	19
C. Penelitian Yang Relevan	20
D. Konsep Operasional	21
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian	27
B. Subjek dan Objek Penelitian	27
C. Populasi dan Sampel Penelitian	27
D. Desain Penelitian.....	28
E. Teknik Pengumpulan Data	29
F. Teknik Analisis Data	35
BAB IV. PENYAJIAN HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi Setingan Sekolah	38
B. Penyajian Data.....	48
C. Analisis Data	58
D. Pembahasan.....	61
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	

A. Kesimpulan	64
B. Saran	64
DAFTAR KEPUSTAKAAN.....	66
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP PENULIS	

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1	Penskoran Indikator Berfikir Kritis.....	25
Tabel III.1	Rancangan Penelitian	28
Tabel III. 2	Kriteria Validitas Butir Soal	31
Tabel III. 3	Proporsi Realibilitas	32
Tabel IV. 1	Struktur Organisasi	39
Tabel IV. 2	Luas Lahan SMAN 1 Pangkalan Kerinci	44
Tabel IV. 3	Sarana dan Prasarana	44
Tabel IV. 4	Tenaga Pengajar.....	45
Tabel IV. 5	Daftar Keadaan Siswa	47
Tabel IV. 6	Uji Normalitas.....	59
Tabel IV. 7	Uji Homogenitas	59

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A	Silabus Matematika SMA kelas X	68
LAMPIRAN B	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	71
LAMPIRAN C₁	Lembar Kerja Siswa (LKS 1)	89
LAMPIRAN C₂	Lembar Kerja Siswa (LKS 2)	92
LAMPIRAN C₃	Lembar Kerja Siswa (LKS 3)	95
LAMPIRAN C₄	Lembar Kerja Siswa (LKS 4)	99
LAMPIRAN C₅	Lembar Kerja Siswa (LKS 5)	102
LAMPIRAN C₆	Lembar Kerja Siswa (LKS 6)	104
LAMPIRAN D₁	Kunci Jawaban Lembar Kerja Siswa (LKS 1)	107
LAMPIRAN D₂	Kunci Jawaban Lembar Kerja Siswa (LKS 2)	108
LAMPIRAN D₃	Kunci Jawaban Lembar Kerja Siswa (LKS 3)	110
LAMPIRAN D₄	Kunci Jawaban Lembar Kerja Siswa (LKS 4)	111
LAMPIRAN D₅	Kunci Jawaban Lembar Kerja Siswa (LKS 5)	112
LAMPIRAN D₆	Kunci Jawaban Lembar Kerja Siswa (LKS 6)	113
LAMPIRAN E	Rubrik Penilaian LKS	115
LAMPIRAN F	Kisi-kisi Posttest	116
LAMPIRAN G	Soal Posttest	117
LAMPIRAN H	Kunci Jawaban Posttest	118
LAMPIRAN I	Hasil Tes Uji Coba Posttest	120
LAMPIRAN J	Uji Normalitas Posttest	134

LAMPIRAN K	Uji Homogenitas dan Test T Posttest	142
LAMPIRAN L	Data Nilai Ulangan Siswa Kelas X	148
LAMPIRAN M₁	Lembar Observasi Aktivitas Guru	156
LAMPIRAN M₂	Lembar Observasi Aktivitas Siswa	162
LAMPIRAN N	Data Guru Dan Pegawai SMAN 1 Pangkalan Kerinci.....	168
LAMPIRAN O	Daftar Anggota Kelompok Siswa	169
LAMPIRAN P	Nilai T Untuk Taraf Signifikansi 5% Dan 1%	170

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Ilmu pengetahuan dan teknologi selalu berkembang dan mengalami kemajuan, sesuai dengan perkembangan zaman dan perkembangan cara berpikir manusia. Bangsa Indonesia sebagai salah satu negara berkembang tidak akan maju selama belum memperbaiki kualitas sumber daya manusia. Kualitas hidup bangsa dapat meningkat jika ditunjang dengan kualitas pendidikan yang mapan. Dengan sistem pendidikan yang mapan, memungkinkan kita berpikir kritis, kreatif, dan produktif. hal ini sejalan dengan undang-undang Sisdiknas no 20 tahun 2003 pasal 1 ayat 1 yang menyebutkan bahwa:

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara¹.

Sekolah merupakan salah satu lembaga pendidikan terpenting yang mengemban beban berat yaitu sekolah harus membentuk individu-individu yang cakap, berwawasan luas, serta memiliki keahlian sesuai perkembangan zaman sehingga, dapat tercipta sumber daya manusia yang berkualitas dan berkuantitas, dalam mewujudkan itu semua tidak bisa lepas dari peran serta guru yang

¹ Wina sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2011), hlm.. 2

mengajari dan membimbing siswa agar menjadi sumber daya manusia yang lebih kompeten.

Guru adalah salah satu komponen manusiawi dalam proses belajar mengajar, yang ikut berperan serta dalam usaha pembentukan sumber daya manusia yang potensial di bidang pembangunan. Dalam hal ini, guru tidak semata-mata sebagai pengajar yang hanya mentransfer ilmu pengetahuan tetapi juga sebagai pendidik yang mentransfer nilai dan sekaligus sebagai pembimbing yang memberikan pengarahan dan menuntun siswa dalam belajar. Berkaitan dengan hal ini, guru memiliki peranan yang sangat kompleks dalam proses pembelajaran, yaitu usaha guru untuk mengantarkan anak didik ke taraf yang di cita-citakan.

Unsur-unsur yang terkandung dalam suatu proses pembelajaran terdiri dari peserta didik, pendidik, sumber belajar dan lingkungan belajar, dimana pembelajaran merupakan suatu proses yang rumit karena tidak hanya proses transfer informasi guru kepada siswa, tetapi juga melibatkan berbagai tindakan dan kegiatan yang harus dilakukan terutama jika menginginkan hasil belajarnya menjadi lebih baik. Salah satu proses pembelajaran yang menekankan berbagai tindakan dan kegiatan adalah dengan menggunakan suatu strategi tertentu yang dipilih guru untuk mencapai tujuan pembelajaran. Strategi pembelajaran merupakan tindakan nyata dari guru atau praktek guru dalam melaksanakan pengajaran melalui cara tertentu yang dinilai lebih efektif dan lebih efisien.² Pada

² Nana Sudjana, *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2009), hlm. 147

akhirnya suatu strategi pembelajaran yang baik akan memberikan kemudahan kepada siswa dalam memahami pembelajaran yang telah dilakukan.

Matematika merupakan bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan kuantitatif dan keruangan sebagai suatu bidang ilmu yang merupakan alat pikir berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, yang unsur-unsurnya logika dan intuisi, analisis dan konstruksi, generalitas dan individualitas, serta mempunyai cabang-cabang antara lain aritmatika, aljabar, geometri dan analisis.³

Di dalam pembelajaran matematika, di samping guru memperhatikan materi yang akan disampaikan juga harus memperhatikan keadaan siswanya, penyelenggaraan pembelajaran matematika di kelas tidaklah mudah karena masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika, kesulitan-kesulitan itulah yang pada akhirnya menyebabkan siswa tidak menyukai pelajaran matematika. Disinilah guru dituntut untuk membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan bermakna dengan cara materi yang akan disampaikan sudah harus dikembangkan oleh guru, sehingga materi tersebut menjadi menarik, sebab secara realistis seorang siswa yang belajar itu pada dasarnya adalah mencari hubungan antara hal yang dipelajari dengan yang telah dimiliki, dikuasai siswa, dialami atau diketahui siswa.⁴

³ Hamzah B. Uno . *Model Pembelajaran : Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif Dan Efektif* . (Jakarta : Bumi Aksara, 2007) hlm. 129-130

⁴ Rahardjo, mujia. <http://ediconnect.blogspot.com/2012/03/teori-belajar-berpikir-kritis.html> diakses 4 maret 2012

Pengembangan materi dan cara belajar menyenangkan inilah yang akan dirangkum guru dalam suatu strategi pembelajaran. Suatu strategi pembelajaran yang baik adalah strategi pembelajaran yang bisa mengubah gaya belajar siswa dari siswa yang belajar pasif menjadi aktif dalam mengkonstruksikan konsep, mengembangkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis, dan memecahkan persoalan dalam kehidupan sehari-hari sehingga pelajaran akan terasa lebih bermakna bagi siswa.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di SMAN I Pangkalan Kerinci, ditemukan banyak masalah yang terjadi saat pembelajaran matematika sedang berlangsung dimana guru menggunakan strategi pembelajaran dengan LKS, dan strategi belajar tuntas, hanya saja strategi tersebut belum memenuhi tujuan pembelajaran, karena siswa menjadi kurang aktif. Hal ini berdampak kepada siswa yang tidak mempunyai kemampuan berpikir kritis dalam belajar. Hal tersebut tandai oleh gejala-gejala yang ditunjukkan oleh siswa antara lain:

1. Ketika guru menjelaskan materi, masih ada siswa yang bercerita dan tidak memperhatikan penjelasan yang diberikan gurunya.
2. Sedikit siswa yang mau bertanya dan menyatakan pendapatnya tentang materi yang diajarkan dikelas.
3. Siswa kurang mampu menganalisis dan memecahkan masalah yang diberikan oleh guru.
4. Siswa kurang mampu menangkap ide atau gagasan dalam menyelesaikan soal matematika
5. Siswa kurang mampu membuktikan penyelesaian soal yang dibuatnya

6. Sebagian siswa tidak mampu berfikir kritis dalam menganalisis, menghubungkan dan mengevaluasi permasalahan matematika yang diberikan oleh guru

Dari gejala-gejala tersebut, peneliti merasa perlu mengajukan strategi pembelajaran yang dapat memberi rangsangan kepada siswa agar termotivasi untuk belajar aktif serta dapat berpikir kritis dalam proses pembelajaran. strateginya adalah *strategi belajar aktif Peer Lessons*.

Strategi pembelajaran ini merupakan bagian dari *Active Learning* (pembelajaran aktif). Secara singkat strategi *Peer Lessons* merupakan strategi untuk mendukung pengajaran sesama siswa di dalam kelas. Strategi ini menempatkan seluruh tanggung jawab pengajaran kepada seluruh anggota kelas, strategi pembelajaran ini baik untuk menggairahkan kemauan siswa untuk mengajarkan materi kepada temannya. Jika selama ini ada istilah yang mengatakan bahwa strategi atau metode belajar yang paling baik adalah dengan mengajarkannya kepada orang lain, maka strategi ini membantu siswa dalam mengajarkan materi kepada teman-teman sekelasnya.⁵

Dengan strategi *Peer Lessons* semua siswa diajak untuk turut aktif dalam proses pembelajaran tidak hanya mental tetapi juga fisik, dan siswa juga turut diminta untuk berpikir kritis terhadap materi yang akan disampaikan maupun materi yang diterima dari siswa lainnya. Dengan demikian mereka diharapkan dapat belajar dengan lebih menyenangkan sehingga keberhasilan pembelajaran bisa lebih optimal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat apakah ada

⁵ Hisyam Zaini. *Strategi Pembelajaran Aktif*. (Yogyakarta. CTSD, 2007).Hlm 65

pengaruh strategi pembelajaran aktif tipe *Peer Lessons* terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa. Sehingga dalam penelitian ini akan ada kelas kontrol yang menggunakan strategi konvensional sebagai pembandingan dengan kelas eksperimen yang menggunakan strategi belajar aktif tipe *Peer Lessons*

Berkaitan dengan uraian yang telah dikemukakan tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Strategi Belajar Aktif Tipe *Peer Lessons* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas X SMAN 1 Pangkalan Kerinci”**.

B. Definisi Istilah

Agar tidak terdapat kerancuan dalam memahami judul penelitian, maka peneliti merasa perlu untuk menjelaskan istilah yang terdapat pada judul tersebut, antara lain:

1. Pembelajaran aktif adalah suatu pembelajaran yang mengajak siswa / peserta didik untuk belajar secara aktif yang melibatkan mental dan tindakan.⁶
2. Strategi pembelajaran aktif tipe *Peer Lessons* merupakan strategi pembelajaran yang mengembangkan peer teaching dalam kelas yang menempatkan seluruh tanggung jawab untuk mengajar para peserta didik sebagai anggota kelas.⁷

⁶ Trimurdian, <http://id.shvoong.com/social-sciences/education/2137363-strategi-pembelajaran-aktif/#ixzz1pnOiTei2> diakses 21 maret 2012

⁷ Silberman, L. Melvin. *Active Learning* (Bandung: Nusa Media dan Nuansa, 2007) hlm.173

3. Berpikir kritis adalah kemampuan memberi alasan secara terorganisasi dan mengevaluasi kualitas suatu alasan secara sistematis.⁸

C. Permasalahan

1. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah diatas timbul beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

- a. Kurangnya respon siswa terhadap penjelasan oleh gurunya.
- b. Strategi pembelajaran yang digunakan oleh guru belum mampu membuat siswa aktif di dalam kelas.
- c. Siswa kurang mampu menganalisis soal-soal yang berikan oleh guru.
- d. Upaya yang dilakukan guru untuk meningkatkan berpikir kritis siswa belum berhasil.

2. Batasan Masalah

Dilihat dari persoalan pada identifikasi masalah di atas, maka penulis memfokuskan pada kajian tentang “Pengaruh Strategi Belajar Aktif Tipe *Peer Lessons* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMAN 1 Pangkalan Kerinci”

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan batasan masalah, maka permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut : ”Apakah ada

⁸Arif Rahmad, <http://psb-psma.org/content/blog/3992-keterampilan-berpikir-kritis>, diakses 21 maret 2012

pengaruh yang signifikan strategi belajar aktif tipe *Peer Lessons* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMAN 1 Pangkalan Kerinci?”

D. Tujuan dan Manfaat

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang telah dikemukakan pada latar belakang masalah, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang signifikan strategi belajar aktif tipe *Peer Lessons (PL)* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMA.

2. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Bagi sekolah, diharapkan penggunaan strategi ini dapat dijadikan salah strategi pembelajaran baru dalam rangka meningkatkan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika di sekolah.
- b. Bagi guru, strategi belajar aktif tipe *peer lessons* diharapkan dapat dijadikan suatu alternatif strategi untuk meningkatkan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika di SMAN 1 Pangkalan Kerinci.
- c. Bagi siswa, penelitian ini diharapkan dapat memberikan motivasi pada siswa agar dapat menjadi siswa yang berpikir kritis dalam pelajaran matematika dan dapat meningkatkan kemampuan siswa

untuk bersosialisasi, serta membagi ilmu yang dimiliki dengan siswa lain serta gurunya.

- d. Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan menjadi suatu landasan untuk menindaklanjuti penelitian ini dalam ruang lingkup yang lebih luas.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Konsep Teoritis

1. Kemampuan Berpikir Kritis

Salah satu faktor yang menyebabkan sukses belajar adalah intelegensi, sedang intelegensi memiliki kaitan erat dengan berpikir. Berpikir dalam kamus besar bahasa indonesia berarti menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu. Sedangkan kata kritis dapat dianggap sebagai suatu penilaian terhadap sesuatu apakah itu baik maupun buruk. Berpikir kritis menurut Jhon Dewey dalam Hendra Surya adalah “*aktif, gigih, dan pertimbangan yang cermat mengenai sebuah keyakinan atau bentuk pengetahuan apapun yang diterima dipandang dari berbagai sudut pandang yang mendukung dan menyimpulkannya*”¹, Kemudian didefinisikan secara sederhana oleh Robert Durrone dalam Hendra Surya bahwa berpikir kritis atau critical thinking itu adalah: *the ability to analyze and evaluate information* (kemampuan untuk membuat analisis dan melakukan evaluasi terhadap data atau informasi).²

Analisis yang kritis terhadap suatu informasi dapat meningkatkan pemahaman tentang masalah yang terdapat pada informasi tersebut. pemikiran yang analisis dan rasional dapat membantu memilih alternatif

¹ John Dewey. *How We Think*, Charleston South Carolina: Forgotten Books. dikutip dari Hendra Surya. *Strategi Jitu Mencapai Kesuksesan Belajar*. (Jakarta : Elex Media Komputindo, 2011) hlm. 129

² *Ibid* hlm. 130

solusi yang berguna dan menyingkirkan solusi yang tidak berguna, sehingga pemecahan masalah tidak berlarut-larut dan menggunakan waktu yang relatif singkat.

Berkaitan dengan berpikir kritis pada matematika O'Daffer dan Thornquist dalam Arif Rahmad menyatakan bahwa berpikir kritis adalah:

Proses penggunaan kemampuan berpikir secara efektif untuk membantu seseorang menyusun, mengevaluasi, dan mengaplikasikan keputusan tentang apa yang dipercaya atau dikerjakan. Mereka mengabungkan penalaran dan pembuktian matematika sebagai elemen terkait dalam berpikir kritis matematika³.

Berdasarkan uraian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa berpikir kritis matematika adalah sebuah cara berpikir secara teratur atau sistematis untuk dapat memahami informasi matematika secara mendalam dan dapat membentuk kepercayaan terhadap kebenaran informasi tersebut.

Secara psikologi, apabila berpikir kritis dilakukan dalam kelompok, seseorang yang memiliki pendapat akan mendapat pemikiran yang lain dari teman kelompoknya karena mereka memiliki penafsiran sama. Demikian juga orang tersebut akan menyadari bahwa masih ada orang lain yang memiliki penafsiran yang berbeda dengannya. Dengan mengetahui hal tersebut, kita tidak akan ragu dan berani untuk mengikuti cara sendiri dalam berpikir kritis. Berpikir kritis akan berkaitan dengan aktivitas pada proses pembelajaran, karena dalam berpikir kritis, seseorang akan berargumen dan memberi pendapat mereka masing-masing dan menguatkan pendapat

³ Arif Rahmad, <http://psb-psma.org/content/blog/3992-keterampilan-berpikir-kritis>, diakses 21 maret 2012

mereka masing-masing sesuai dengan kebenaran yang ada dan akhirnya akan mendapatkan keputusan yang logis.

Karakteristik lain yang berhubungan dengan berpikir kritis, dijelaskan Ennis dalam Arief Rahmad, yaitu⁴:

a. Watak (dispositions)

Seseorang yang mempunyai keterampilan berpikir kritis mempunyai sikap skeptis, sangat terbuka, menghargai sebuah kejujuran, respek terhadap berbagai data dan pendapat, respek terhadap kejelasan dan ketelitian, mencari pandangan-pandangan lain yang berbeda, dan akan berubah sikap ketika terdapat sebuah pendapat yang dianggapnya baik.

b. Kriteria (criteria)

Dalam berpikir kritis harus mempunyai sebuah kriteria atau patokan. Untuk sampai ke arah sana haruslah menemukan sesuatu untuk diputuskan atau dipercayai. Meskipun sebuah argumen dapat disusun dari beberapa sumber pelajaran, namun akan mempunyai kriteria yang berbeda. Apabila kita akan menerapkan standarisasi maka haruslah berdasarkan kepada relevansi, keakuratan fakta-fakta, berlandaskan sumber yang kredibel, teliti, tidak bias, bebas dari logika yang keliru, logika yang konsisten, dan pertimbangan yang matang.

⁴Arif Rahmad, *Memahami Berpikir Kritis* . pendidikan network. 25 oktober 2007.

c. Argumen (argument)

Argumen adalah pernyataan atau proposisi yang dilandasi oleh data-data. Keterampilan berpikir kritis akan meliputi kegiatan pengenalan, penilaian, dan menyusun argumen.

d. Pertimbangan atau pemikiran (reasoning)

Yaitu kemampuan untuk merangkum kesimpulan dari satu atau beberapa premis. Prosesnya akan meliputi kegiatan menguji hubungan antara beberapa pernyataan atau data.

e. Sudut pandang (point of view)

Sudut pandang adalah cara memandang atau menafsirkan dunia ini, yang akan menentukan konstruksi makna. Seseorang yang berpikir dengan kritis akan memandang sebuah fenomena dari berbagai sudut pandang yang berbeda.

f. Prosedur penerapan kriteria (procedures for applying criteria)

Prosedur penerapan berpikir kritis sangat kompleks dan prosedural. Prosedur tersebut akan meliputi merumuskan permasalahan, menentukan keputusan yang akan diambil, dan mengidentifikasi perkiraan-perkiraan.

Selanjutnya, Ennis dalam Arief Rahmad mengidentifikasi 12 indikator berpikir kritis, yang dikelompokkannya dalam lima besar aktivitas sebagai berikut⁵:

⁵ *Ibid* : hlm. 5

- 1) Memberikan penjelasan sederhana, yang berisi: memfokuskan pertanyaan, menganalisis pertanyaan dan bertanya, serta menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau pernyataan.
- 2) Membangun keterampilan dasar, yang terdiri atas mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak dan mengamati serta mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi.
- 3) Menyimpulkan, yang terdiri atas kegiatan mendeduksi atau mempertimbangkan hasil deduksi, meninduksi atau mempertimbangkan hasil induksi, dan membuat serta menentukan nilai pertimbangan.
- 4) Memberikan penjelasan lanjut, yang terdiri atas mengidentifikasi istilah-istilah dan definisi pertimbangan dan juga dimensi, serta mengidentifikasi asumsi.
- 5) Mengatur strategi dan teknik, yang terdiri atas menentukan tindakan dan berinteraksi dengan orang lain.

Indikator-indikator tersebut dalam prakteknya dapat bersatu padu membentuk sebuah kegiatan dalam rangka berpikir kritis.

2. Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Peer Lessons*

Dalam suatu pembelajaran seorang guru hendaknya menggunakan suatu strategi yang dapat menunjang efektifitas belajar siswa. Dalam dunia pendidikan, strategi dapat diartikan sebagai *a plan, method, or series of activities designed to achieves a particular educational*, atau dapat diartikan sebagai perencanaan yang berisi rangkaian kegiatan yang

didesain untuk mencapai tingkat pendidikan tertentu.⁶ Atau dengan kata lain strategi pembelajaran adalah pola-pola umum kegiatan guru dan siswa dalam perwujudan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan⁷

Strategi *Peer Lessons* adalah suatu strategi pembelajaran yang merupakan bagian dari *active learning* (pembelajaran aktif). Strategi ini didesain untuk meningkatkan rasa tanggung jawab siswa secara mandiri dan menuntut saling ketergantungan yang positif terhadap teman sekelompoknya, karena setiap kelompok bertanggung jawab untuk menguasai materi pelajaran yang telah ditentukan dan mengajarkan atau menyampaikan materi tersebut kepada kelompok lain. Hal senada juga telah disampaikan oleh Silberman bahwa strategi pembelajaran *Peer Lessons* adalah sebuah strategi yang mengembangkan *Peer Teaching* dalam kelas yang menempatkan seluruh tanggung jawab untuk mengajar para peserta didik sebagai anggota kelas.⁸

Adapun langkah-langkah pelaksanaan strategi *Peer Lessons* adalah sebagai berikut⁹:

- a) Bagi siswa menjadi kelompok-kelompok kecil sebanyak segmen materi yang akan disampaikan.

⁶ Wina Sanjaya. *Strategi Pembelajaran*. (Bandung: Remaja Rosdakarya 2006) hlm. 127

⁷ Syaiful Bahri Djamarah, *Strategi Belajar Mengajar*. (Jakarta : PT Rineka Cipta, 2006) hlm.5

⁸ Melvin L. Silberman, *Active Learning*. (Bandung: Nusa Media dan Nuansa, 2007) hlm.173

⁹ Trimurdian, <http://id.shvoong.com/social-sciences/education/2196964-langkah-langkah-pelaksanaan-strategi-peer/#ixzz1pjdJkLea> diakses 10 maret 2012

- b) Masing-masing kelompok kecil diberi tugas untuk mempelajari satu topik materi, kemudian mengajarkannya kepada kelompok lain.
- c) Minta setiap kelompok menyiapkan strategi untuk menyampaikan materi kepada teman-teman sekelas. Sarankan kepada mereka untuk tidak menggunakan metode ceramah atau seperti membaca laporan.
- d) Buat beberapa saran seperti :
 - 1. Menggunakan alat bantu visual
 - 2. Menyiapkan media pengajaran yang diperlukan
 - 3. Menggunakan contoh-contoh yang relevan
 - 4. Melibatkan teman dalam proses pembelajaran, misalnya melalui diskusi, permainan, kuis, studi kasus, dan lain- lain.
 - 5. Memberi kesempatan kepada yang lain untuk bertanya.
- e). Beri siswa waktu yang cukup untuk persiapan, baik di dalam maupun diluar kelas agar setiap kelompok dapat menyampaikan materi sesuai tugas yang telah diberikan. Setelah semua kelompok melaksanakan tugas, beri kesimpulan dan klarifikasi sekiranya ada yang perlu diluruskan dari pemahaman siswa.

Dengan beberapa langkah strategi *Peer Lessons* di atas siswa diajak untuk belajar secara aktif dengan melibatkan mental dan fisik, dan pikiran baik di dalam maupun di luar kelas. Dengan demikian peserta

didik akan merasakan pengalaman belajar yang menyenangkan sehingga termotivasi untuk belajar dan hasil belajar dapat dimaksimalkan.

Adapun manfaat dari strategi *Peer Lessons* adalah¹⁰ :

a. Otak bekerja secara aktif.

Dengan strategi *Peer Lessons* siswa diajak belajar secara aktif baik di dalam maupun di luar kelas. Ketika peserta didik belajar dengan aktif, berarti mereka mendominasi aktivitas pembelajaran. Dengan demikian mereka secara aktif menggunakan otak, baik untuk menemukan ide pokok dari materi pelajaran, memecahkan persoalan atau mengaplikasikan apa yang baru mereka pelajari ke dalam persoalan yang ada dalam kehidupan nyata

b. Hasil belajar yang maksimal.

Dengan strategi *Peer Lessons* peserta didik mempunyai tanggung jawab untuk mendiskusikan dan mengajarkan materi pelajaran kepada teman yang lain, sehingga mendorong mereka untuk lebih giat belajar baik secara mandiri maupun kelompok. sehingga hasil belajar akan lebih maksimal.

c. Tidak mudah melupakan materi pelajaran

Dalam strategi *Peer Lessons* ini siswa diajak serta untuk aktif dalam proses pembelajaran sehingga pelajaran terasa lebih bermakna dan tidak mudah untuk dilupakan

¹⁰ *ibid* hlm. 3

d. Proses pembelajaran yang menyenangkan

Strategi *Peer Lessons* merupakan strategi pembelajaran yang mengajak siswa untuk belajar secara aktif, melalui pembelajaran yang mereka inginkan. Dengan cara ini biasanya peserta didik akan merasakan suasana belajar yang menyenangkan.

e. Otak dapat memproses informasi dengan baik

Jika pembelajaran pasif, otak tidak akan dapat menghubungkan antara informasi yang baru dengan informasi yang lama, karena otak perlu beberapa langkah untuk dapat menyimpan informasi. Langkah-langkah itu bisa berupa pengulangan informasi, mempertanyakan informasi atau mengajarkannya kepada orang. Adapun langkah-langkah tersebut terdapat dalam strategi *peer lessons*, sehingga strategi ini dapat membuat otak dapat memproses informasi dengan baik.

f. Tercipta lingkungan belajar yang harmonis

Dalam proses pembelajaran siswa akan saling mengajari antara satu dengan yang lain sehingga akan tercipta lingkungan sosial yang harmonis antara yang mampu dan yang kurang mampu, sehingga dapat mendukung proses pembelajaran.

3. Hubungan Antara Strategi Belajar Aktif *Peer Lessons* (PL) Dengan Kemampuan Berpikir Kritis

Pembelajaran adalah suatu proses interaksi antara guru dengan siswa, dan siswa dengan siswa lainnya. Dalam suatu pembelajaran siswa tidak hanya bisa menerima informasi, tetapi siswa juga harus mampu

memahami dan mengerti materi. Proses pembelajaran dikatakan berhasil bukan hanya dapat dilihat dari hasil saja tetapi juga dari prosesnya. Dalam hal ini pemilihan strategi yang tepat sangat mempengaruhi proses pembelajaran tersebut.

Strategi pembelajaran aktif tipe *Peer Lessons* dalam prakteknya merupakan pembelajaran berkelompok yang mana siswa yang akan berperan aktif dalam pembelajaran dan siswa akan bertanggung jawab menguasai materi yang telah ditetapkan dan mengajarkannya pada anggota kelompoknya sendiri dan anggota kelompok lainnya. Guru hanya akan bertindak sebagai fasilitator yang akan mengarahkan, dan meluruskan pemahaman siswa jika sekiranya ada hal yang perlu untuk diberi klarifikasi.

Karena sedikitnya peran guru dalam strategi ini maka siswa dituntut untuk menguasai dan memahami secara mendalam materi yang akan disampaikan dikelompok lain dan memberikan solusi-solusi tentang permasalahan dalam materi yang akan disampaikan. Dalam pencarian solusi dari permasalahan tersebut siswa perlu menggambarkan sesuatu dengan cara mereka sendiri, menunjukkan contohnya, menganalisis kebenaran jawaban yang akan diberikan dan mengerjakan tugas yang menuntut pengetahuan yang telah atau harus mereka dapatkan. Kemampuan siswa dalam berpikir kritis tentu akan lebih memudahkan siswa dalam mendalami materi yang harus dikuasai dengan perspektif yang lebih terfokus dan mendalam.

Dengan strategi belajar aktif tipe *Peer Lessons (PL)* ini siswa secara berkelompok dituntut untuk menguasai apa yang menjadi tanggung jawabnya. Sehingga mereka akan berpikir secara kritis bagaimana penyelesaian dari materi yang mereka sampaikan, bagaimana agar kelompok lain mengerti dengan penjelasannya dan bagaimana jika kemungkinan ada yang bertanya, dan jawaban apa yang akan mereka berikan

Sehingga dapat dilihat bahwa strategi pembelajaran *Peer Lessons (PL)* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika karena siswa dituntut untuk menyampaikan materi kepada temannya yang lain dengan cara mereka sendiri. Jika siswa telah mampu menyampaikan materi kepada temannya dan mengerti tentang materi tersebut maka dapat dianggap bahwa siswa tersebut telah menguasai materi.

B. Asumsi dan Hipotesis

Asumsi pada penelitian ini adalah rendahnya tingkat kemampuan berpikir kritis matematika siswa.

Hipotesis merupakan jawaban sementara dari rumusan masalah yang dikemukakan. Hipotesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan menjadi hipotesis alternative (H_a) dan hipotesis nihil (H_0) sebagai berikut:

H_a : ada pengaruh yang signifikan dari penerapan strategi belajar aktif tipe *peer lessons (PL)* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika

H0 : Tidak ada pengaruh yang signifikan dari penerapan strategi belajar aktif tipe *peer lessons (PL)* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika.

C. Penelitian Yang Relevan

Penelitian relevan dilakukan dengan tujuan untuk menghindari duplikasi pada desain dan temuan penelitian. Disamping itu untuk menunjukkan keaslian penelitian bahwa topik yang diteliti belum pernah diteliti oleh peneliti terdahulu, maka penelitian yang relevan sangat membantu peneliti dalam memilih dan menetapkan desain penelitian yang sesuai karena peneliti memperoleh gambaran dan perbandingan desain-desain yang telah dilaksanakan. Penelitian yang relevan tersebut antara lain :

Tabel II.1. Penelitian yang relevan

Judul (Nama Peneliti)	Persamaan	Perbedaan
Penerapan Strategi <i>Peer Lessons</i> untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII Mts Al-Mutaqin Pekanbaru (Sri Dewi Julianti, 2008)	menggunakan strategi pembelajaran yang sama yaitu strategi belajar aktif <i>Peer Lesson</i>	Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) dan penelitian dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa
Penerapan Strategi <i>Peer Lesson</i> Untuk	menggunakan strategi pembelajaran yang sama	Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas

Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa Kelas VIII Mts Taufiq Wal Hidayah Rumbai Pekanbaru	yaitu strategi belajar aktif <i>Peer Lessons</i>	(PTK) yang dilakukan untuk melihat apakah ada pengaruh strategi ini terhadap minat belajar matematika siswa
--	--	---

D. Konsep Operasional

Konsep operasional ini merupakan konsep yang digunakan untuk memberi batasan terhadap konsep-konsep teoretis agar penelitian ini lebih jelas dan terarah. Penelitian ini terdiri dari 2 variabel, yaitu :

1. Variabel bebas Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Peer Lessons* (PI)

Strategi pembelajaran aktif tipe *peer lessons* Merupakan variabel bebas yang nantinya akan mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika. Adapun langkah-langkah penggunaan strategi pembelajaran *peer lessons* adalah sebagai berikut:

a. Tahap Persiapan

Pada tahap ini guru menyiapkan materi serta perangkat pembelajaran berupa RPP (rencana pelaksanaan pembelajaran), media pembelajaran, LKS, serta soal yang akan diujikan kepada siswa.

b. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini kegiatan akan dilakukan sesuai dengan rencana pelaksanaan yang telah disusun oleh guru yang terdiri atas:

1) Kegiatan pendahuluan

- a) Guru memberikan apersepsi kepada siswa
- b) Guru memberikan motivasi kepada siswa agar siswa lebih semangat dalam mengikuti pelajaran
- c) Guru menyampaikan strategi yang akan digunakan dalam proses pembelajaran
- d) Guru menyampaikan pengalaman belajar yang akan dicapai siswa jika siswa memahami konsep materi tersebut

2) Kegiatan inti

- a) Guru membentuk siswa menjadi kelompok-kelompok belajar yang bersifat heterogen yaitu yang mempunyai kemampuan akademik yang berbeda
- b) Guru menyampaikan indikator pembelajaran yang akan dipelajari dengan menggunakan strategi *Peer Lessons*
- c) Masing-masing kelompok akan diberi tugas untuk mempelajari satu topik materi, kemudian mengajarkannya kepada kelompok lain
- d) Minta setiap kelompok menyiapkan strategi untuk menyampaikan materi kepada kelompok lain
- e) Guru membimbing siswa dalam kegiatan memahami materi tersebut
- f) Setelah siswa menyelesaikan tugasnya, maka satu persatu kelompok akan diminta untuk menyampaikan materi yang telah dipersiapkan didepan kelas

- g) Siswa dari kelompok lain diberi kesempatan untuk menanggapi atau mengajukan pertanyaan pada kelompok pemberi materi
- h) Kelompok penyaji memberi jawaban dari pertanyaan kelompok lain dan guru memberikan penyelesaian yang benar.

3) Kegiatan Akhir

- a) Guru bersama siswa menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari dan mengklarifikasi jika ada yang perlu diluruskan dari pemahaman siswa.
- b) Guru memberi PR.
- c) Guru meminta siswa untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.

c. Tahap Penutup

Tahap penutup sama dengan kegiatan penutup pada tahap pelaksanaan yaitu guru dan siswa menarik kesimpulan dari materi yang telah disampaikan.

2. Variabel Terikat Kemampuan Berpikir Kritis Matematika

Kemampuan berpikir kritis matematika merupakan variabel terikat yang dipengaruhi oleh strategi belajar aktif tipe *Peer Lessons*. Untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa pada proses pembelajaran matematika adalah¹¹ :

- a. Kemampuan mengidentifikasi asumsi yang diberikan.
- b. Kemampuan merumuskan pokok-pokok permasalahan matematika.

¹¹ Mujia raharjo. Melatih Berfikir Kritis. (Flores: Nusa Indah) hlm. 22

- c. Kemampuan menentukan akibat dari suatu ketentuan yang diambil.
- d. Kemampuan menunjukkan bukti kebenaran tentang apa yang dibuatnya.
- e. Kemampuan berargumen.
- f. Kemampuan mengungkap definisi atau teorema dalam menyelesaikan masalah.
- g. Kemampuan menganalisis, menghubungkan, dan mengevaluasi permasalahan matematika.
- h. Kemampuan menarik kesimpulan dari permasalahan matematika.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu Dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada Semester Genap Tahun Ajaran 2012/2013, dimulai dari tanggal 12 Februari sampai 18 Maret 2013.

2. Tempat penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMAN 1 Pangkalan Kerinci, jalan Maharaja Indra Pangkalan Kerinci

B. Subyek dan Obyek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMAN 1 Pangkalan Kerinci sedangkan objek dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis matematika siswa.

C. Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilakukan pada siswa SMAN 1 Pangkalan Kerinci dengan Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa di kelas X yang berjumlah 303 siswa . Sedangkan sampel yang diambil adalah dua kelas, yaitu satu kelas sebagai kelas Eksperimen (X.2) yang menggunakan strategi belajar aktif tipe *Peer Lessons* sebanyak 33 siswa dan sebagai kelas kontrol yang menggunakan strategi pembelajarn konvesional (X.6) sebanyak 33 siswa. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Simple Random Sampling*.

Teknik *Simple Random Sampling* merupakan teknik pengambilan sampel dari populasi yang dilakukan secara acak dengan memperhatikan bahwa anggota populasi dianggap homogen.¹ Teknik ini dilakukan setelah dilakukan uji *Bartlett* dari hasil ulangan sebelum materi penelitian.

D. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen, dimana variabel penelitian tidak memungkinkan untuk dikontrol secara penuh. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali.² Dalam penelitian ini terdapat dua kelas yaitu kelas eksperimen yang akan memperoleh pengajaran dengan strategi belajar aktif tipe *Peer Lessons (PL)*, dan kelas kontrol yang mendapat pengajaran secara konvensional. Dimana Kedua kelas tersebut memiliki karakteristik yang sama atau homogen.

Tabel. III.1
Rancangan Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	posttest
Eksperimen	-	X	\bar{O}
kontrol	-	O	\bar{O}

Ket : X : Pembelajaran dengan Strategi Belajar Aktif Tipe *peer lessons*
O : Pembelajaran biasa/konvensional

¹ Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta. 2011) hlm. 121

² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*. (Bandung: Alfabeta, 2010) h. 113

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Observasi

Data observasi dalam penelitian ini berguna untuk mengamati aktifitas siswa dan guru yang diharapkan muncul dalam pembelajaran matematika yang disesuaikan dengan strategi pembelajaran *Peer Lessons* yang telah direncanakan. Data yang telah didapat dalam penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan lembar pengamatan.

2. Dokumentasi

Dokumentasi ini dilakukan untuk mengetahui sejarah sekolah, keadaan guru, sarana dan prasarana yang ada di sekolah tersebut

3. Tes

Pada penelitian ini tes digunakan untuk mengumpulkan data mengenai kemampuan berpikir kritis siswa dengan cara memberikan soal tes pada kedua kelas sampel. Uji coba tes dilakukan pada kelas lain di populasi yang sama. Soal-soal yang diuji cobakan tersebut bertujuan untuk mengetahui daya pembeda soal, tingkat kesukaran soal, dan reliabilitas soal.

a. Validitas Tes

Suatu soal dikatakan valid apabila soal-soal tersebut mengukur apa yang semestinya diukur. Untuk melakukan uji validitas suatu soal, harus mengkorelasikan antara skor soal yang dimaksud dengan skor

totalnya. Untuk menentukan koefisien korelasi tersebut digunakan rumus korelasi Product Moment Pearson sebagai berikut³ :

$$r = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan :

r : Koefisien validitas

n : Banyaknya siswa

x : Skor item

y : Skor total

Selanjutnya dihitung dengan Uji-t dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Distribusi (Tabel t) untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk= n-

2). Kaidah keputusan:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti valid sebaliknya

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti tidak valid

Jika instrument itu valid, maka kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir soal adalah:

³ Riduwan. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2010) hlm.98

TABEL III. 2
KRITERIA VALIDITAS BUTIR SOAL ⁴

Besarnya r	Interpretasi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,79$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,59$	Cukup Tinggi
$0,20 < r \leq 0,39$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,19$	Sangat rendah

Setelah dilakukan perhitungan, maka diperoleh koefisien validitasnya. Dari hasil perhitungan tersebut, maka di dapat bahwa dari kelima soal yang di ujikan adalah valid. Untuk lebih lengkapnya perhitungan uji validitas soal dapat dilihat pada Lampiran I.

b. Reliabilitas Tes

Untuk menghitung reliabilitas tes ini digunakan metode *alpha cronbach*. Metode *alpha cronbach* digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian.⁵ Karena soal peneliti berupa soal uraian maka dipakai metode *alpha cronbach* dengan rumus :⁶

$$S_l = \frac{\sum X_l^2 - \frac{\sum X_l}{N}^2}{N}$$

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{\sum X_t}{N}^2}{N}$$

⁴ *Ibid.*, hlm. 98

⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2010) hlm. 239

⁶ Riduwan, *op cit* hlm. 114

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Nilai reliabilitas

S_i = Varians skor tiap-tiap soal

$\sum S_i^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap soal

S_t = Varians total

$\sum X_i^2$ = Jumlah kuadrat soal X_i

$\sum X_i^2$ = Jumlah soal X_i dikuadratkan

$\sum X_t^2$ = Jumlah kuadrat X total

$\sum X_t^2$ = Jumlah X total dikuadratkan

k = Jumlah soal

N = Jumlah siswa

Tabel III.3 Proporsi Reliabilitas Tes

Reliabilitas	Evaluasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} < 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} < 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah

Jika hasil r_{11} ini dikonsultasikan dengan nilai Tabel r Product Moment dengan $dk = N - 1$, dengan taraf signifikansi 5% dan taraf signifikan 1%.

Keputusan dengan membandingkan r_{11} dengan r_{tabel}

Kaidah keputusan : Jika $r_{11} > r_{tabel}$ berarti Reliabel dan

$r_{11} < r_{tabel}$ berarti Tidak Reliabel.

c. Daya Pembeda

Untuk mengetahui daya pembeda item soal digunakan rumus sebagai berikut:⁷

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan

DP : Daya Pembeda

B_A : Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B : Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

J_A : Banyaknya peserta kelompok atas

J_B : Banyaknya peserta kelompok bawah.

Klasifikasi daya pembeda soal:

D : 0,00 – 0,20 : daya beda soal jelek

D : 0,20 – 0,40 : daya beda soal cukup

D : 0,40 – 0,70 : daya beda soal baik

⁷ Arikunto, *Op.Cit.* hlm. 213.

D : 0,70 – 1,00 : daya beda soal baik sekali

D : negatif : daya beda soal sangat jelek⁸

a. Tingkat Kesukaran Soal

Untuk menentukan tingkat kesukaran suatu soal dapat digunakan rumus sebagai berikut:⁹

$$TK = \frac{SA + SB - T S_{min}}{T S_{max} - S_{min}}$$

Klasifikasi indeks kesukaran soal:

IK : 0,00 – 0,30 : indeks kesukaran soal sukar

IK : 0,30 – 0,70 : indeks kesukaran soal sedang

IK : 0,70 – 1,00 : indeks kesukaran soal mudah¹⁰

Soal-soal yang telah diuji cobakan tersebut digunakan sebagai instrumen penelitian. Dalam mengerjakan tes ini siswa diberi waktu beberapa menit, kemudian kertas jawaban dikumpulkan dan dikoreksi oleh peneliti. Untuk memperoleh data hasil belajar matematika siswa sebelum digunakan strategi belajar aktif tipe *Peer Lessons* dapat diperoleh dari tes soal dengan menggunakan metode ini.

Ada dua data yang diambil dalam penelitian ini yaitu skor tes hasil belajar siswa di kelas eksperimen dengan menggunakan strategi belajar aktif tipe *Peer Lessons* dan hasil belajar siswa di kelas kontrol dengan tidak menggunakan strategi belajar aktif tipe

⁸ *Ibid*, hlm. 218

⁹ *Ibid.*, hlm. 208

¹⁰ *Ibid.*, hlm. 210

- 1) Skor tes hasil *Peer Lessons* belajar siswa sesudah tindakan di kelas eksperimen.
- 2) Skor tes hasil belajar di kelas kontrol

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini adalah dengan menggunakan tes “t”. Tes “t” merupakan salah satu uji statistik yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan dari dua buah mean sampel (dua buah variabel yang dikomparatifkan).¹¹ Bentuk penyajian data yang dilakukan dalam bentuk data interval.

Sebelum melakukan analisis data dengan test “t” ada dua syarat yang harus dilakukan, yaitu:

1. Uji Normalitas

Sebelum menganalisis data dengan tes”t” maka data dari tes harus diuji normalitasnya dengan chi kuadrat, dengan rumus: ¹²

$$\chi^2 = \sum \frac{f_o - f_e}{f_e}$$

Keterangan :

f_o = Frekuensi yang diperoleh atau diamati

f_e = Frekuensi yang diharapkan

¹¹ Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2009) hlm. 278.

¹² Sugiyono, *Op. Cit*, hlm. 241

Apabila datanya sudah normal, maka bisa dilanjutkan dengan menganalisis tes dengan menggunakan rumus tes "t". Apabila $x^2_h < x^2_t$. Maka data dikatakan normal

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan suatu uji yang dilakukan untuk melihat kedua kelas yang diteliti homogen atau tidak. Dalam penelitian ini, pengujian homogenitasnya diuji dengan cara menguji data nilai ujian sebelumnya. Pengujian homogenitas varians menggunakan uji F dengan rumus:

$$F_{hit} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

Jika pada perhitungan data awal diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka sampel dikatakan mempunyai varians yang sama atau homogen

3. Uji Hipotesis

Karena pada penelitian ini sampel yang digunakan memiliki jumlah siswa ≥ 30 , serta data memenuhi dua syarat yaitu homogen dan normal maka rumus yang akan digunakan adalah sebagai berikut:¹³

$$t_0 = \frac{Mx - My}{\sqrt{\left[\frac{SDx}{\sqrt{N-1}}\right]^2 + \left[\frac{SDy}{\sqrt{N-1}}\right]^2}}$$

Keterangan:

Mx = Mean Variabel X

My = Mean Variabel Y

¹³ Hartono, *Statistik Untuk Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2008) hlm. 208

SD_x = Standar Deviasi X

SD_y = Standar Deviasi Y

N = Jumlah sampel

Rumus uji t tersebut digunakan untuk menguji hipotesis dengan melihat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang menggunakan strategi belajar aktif tipe *Peer Lessons* dan kelas yang menggunakan metode konvensional. Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis ditolak dan sebaliknya apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka hipotesis diterima. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada Lampiran J.

BAB IV

PENYAJIAN HASIL PENELITIAN

A. DESKRIPSI SETINGAN SEKOLAH

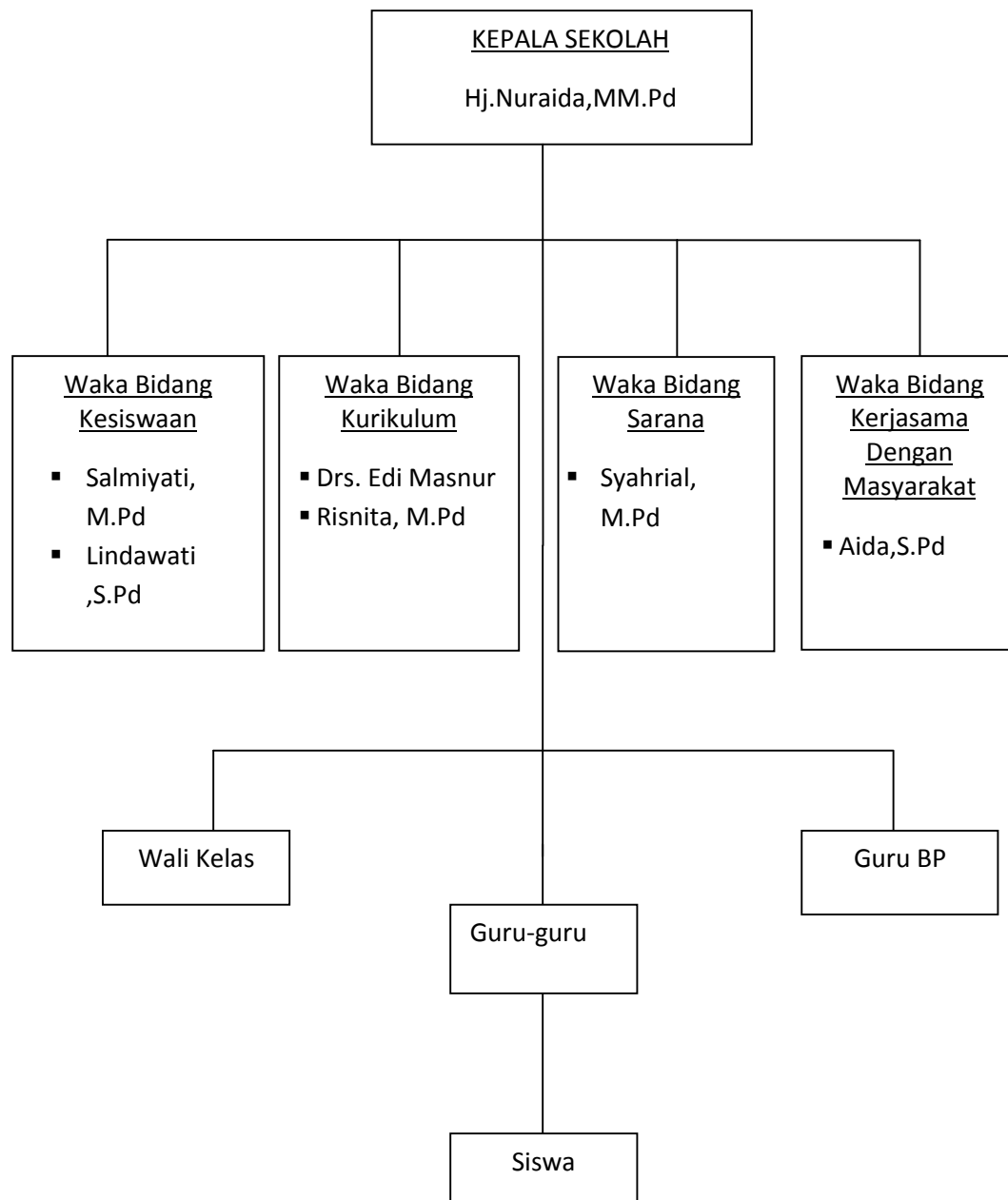
1. Sejarah dan profil SMAN 1 PANGKALAN KERINCI

SMAN 1 Pangkalan Kerinci adalah salah satu sekolah menengah atas yang terletak di pangkalan keinci dan berada tepat di ibukota kabupaten pelalawan yang telah berdiri sejak tahun 1987 dengan nama SMAN 1 Langgam dengan kepala sekolah pertama syamsul kamal dan kemudian digantikan oleh Drs. Umar Dairi dan digantikan oleh Drs Darisman M.Pd, dan sekolahpun berubah nama menjadi SMAN 1 Pangkalan Kerinci dan kemudian digantikan oleh Nuraida, MM.Pd sampai sekarang

Untuk lebih detail identitas sekolah yang dimaksud adalah

Nama Sekolah	: SMA Negeri 1 Pangkalan Kerinci
N S S	: 301 090 82 001
Akreditasi	: A
Alamat	: Jl. Maharaja Indra Pangkalan Kerinci
Telepon/Fax	: (0761)95127
Email	: admin@sman1pkkerinci.sch.id
Website	: www.sma1pkkerinci.sch.id
Kepala sekolah	: Hj. Nuraida,MM.Pd

GAMBAR IV.1
STRUKTUR ORGANISASI SMAN 1 Pangkalan Kerinci
TP.2012/2013



2. Visi misi dan tujuan sekolah

a. Visi sekolah

Menjadi SMA yang Terdepan dan Teladan serta Bertaraf Internasional dalam Menghasilkan Sumber Daya Manusia yang peduli terhadap lingkungan dan Menguasai IPTEKS dengan berlandaskan IMTAQ.

Indikator Visi :

- 1) Beriman dan bertaqwa pada Tuhan Yang Maha Esa
- 2) Berbudi pekerti luhur
- 3) Berdisiplin tinggi
- 4) Berdaya saing masuk PT
- 5) Pengguna TIK yang sehat dan produktif
- 6) Peduli terhadap lingkungan
- 7) Kompetitif pada tingkat lokal, nasional, dan global baik di bidang akademik maupun non akademik
- 8) Berkultur sosial yang sehat dan harmonis

b. Misi sekolah

- 1) Menanamkan nilai-nilai keimanan dan ketaqwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa serta akhlak mulia warga sekolah.
- 2) Memberikan pelayanan yang sama bagi seluruh warga sekolah tanpa membedakan suku, agama dan ras serta menjunjung tinggi prinsip kesetaraan gender.
- 3) Menanamkan rasa persatuan nasional, cinta tanah air dan nilai-nilai kebangsaan bagi seluruh warga sekolah.
- 4) Mengakomodasi tuntutan pembangunan daerah, nasional dan dunia kerja ke dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan yang diintegrasikan pada mata pelajaran yang relevan.
- 5) Menggali keragaman potensi lokal, mengenal karakteristik daerah, lingkungan, dan sosial budaya daerah melalui Pendidikan Berbasis Keunggulan Lokal.
- 6) Melaksanakan kegiatan pengembangan diri untuk menggali dan meningkatkan potensi, kecerdasan, dan minat sesuai dengan tingkat perkembangan dan kemampuan peserta didik.
- 7) Melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan mengadopsi atau mengadopsi kurikulum dari negara maju yang disesuaikan dengan dinamika perkembangan global dan

karakteristik satuan pendidikan untuk meningkatkan mutu pendidikan menuju kesetaraan global.

- 8) Melaksanakan kegiatan-kegiatan kemasyarakatan, gotong-royong, dan green school untuk Menanamkan kepedulian warga sekolah terhadap lingkungan.
- 9) Menerapkan Sistem Manajemen Mutu (SMM) dengan melibatkan semua warga sekolah dan stakeholder dengan berpedoman pada Standar ISO 9001

c. Tujuan sekolah

- 1) Meningkatkan kesadaran siswa untuk melaksanakan ibadah sesuai dengan agama dan kepercayaannya masing-masing.
- 2) Meningkatkan rasa hormat dan sopan santun siswa pada guru, orang tua dan sesama temannya.
- 3) Menghasilkan lulusan yang dapat bersaing dalam dunia kerja.
- 4) Menghasilkan lulusan yang dapat diterima di Perguruan Tinggi terkemuka di dalam dan luar negeri.
- 5) Memperoleh prestasi tertinggi pada bidang seni dan budaya pada tingkat provinsi, nasional, dan internasional.
- 6) Memperoleh prestasi tertinggi pada bidang karya ilmiah pada tingkat provinsi, nasional, dan internasional.

- 7) Memperoleh prestasi tertinggi pada salah satu mata pelajaran yang dilombakan pada olimpiade sains provinsi, nasional, dan internasional.
- 8) Meningkatkan rasa cinta siswa terhadap budaya daerah dan nasional serta menghargai nilai-nilai yang terkandung di dalamnya.
- 9) Menciptakan rasa persaudaraan seluruh siswa tanpa memandang suku, agama, dan ras.
- 10) Memberikan kesempatan pada seluruh siswa mengembangkan dirinya sesuai dengan bakat dan kemampuannya masing-masing tanpa membedakan gender

d. Fasilitas (sarana dan prasarana) yang ada di SMAN 1 Pangkalan kerinci

Fasilitas yang dimiliki oleh SMAN 1 Pangkalan kerinci guna menunjang kegiatan belajar mengajar

1) Luas Lahan Sekolah (m^2)

Sekolah memiliki lahan yang hampir keseluruhannya telah dimanfaatkan untuk bangunan, lapangan olahraga maupun tempat penanaman pohon/ lab alam sehingga tidak dijumpai adanya lahan kosong dilingkungan sekolah ini

Tabel IV. 2
LUAS LAHAN SMAN 1 PANGKALAN KERINCI
T.P 2012/2013

Luas Seluruhnya	Luas Bangunan	Lahan kosong untuk fasilitas	Lahan kosong belum terpakai
20.000 m ²	4.125 m ²	15.875m ²	-

2) Nama ruang, Luas dan Kondisi

Tabel IV.3
SARANA DAN PRASARANA SMAN 1 PANGKALAN KERINCI
T.P 2012/2013

No	Nama Ruang	Luas/ unit	Unit	Total Luas	Kondisi
1	Ruang Kelas	72	24	1,728	Layak
2	Ruang Perpustakaan	72	1	72	Layak
3	Ruang Laboratorium fisika	120	1	120	Layak
4	Ruang Laboratorium Biologi	120	1	120	Layak
5	Ruang Laboratorium Kimia	234	1	234	Layak
6	Ruang Laboratorium Komputer	260	1	260	Layak
7	Ruang Laboratorium Bahasa	208	1	208	Layak
8	Ruang Pimpinan	32	1	32	Layak
9	Ruang Guru	128	1	128	Layak
10	Ruang Tata Usaha	56	1	56	Layak
11	Tempat Beribadah	150	1	150	Layak
12	Ruang Konseling/Bp	28		28	Layak

			1		
13	RUANG UKS	32	1	32	Layak
14	Ruang Organisasi Kesiswaan	24	1	24	Layak
15	Jamban	9	16	144	Layak
16	Gudang	9	1	9	Layak
17	Tempat Bermain/Berolahraga	10000	1	10,000	Layak
18	Ruang Laboratorium Multimedia	152	1	152	layak
19	Ruang TRRC	72	1	72	Layak
20	Aula	779	1	779	Layak
21	Kantin	400	1	400	Layak
22	Tempat Parkir		1	-	
23	Ruang Ketrampilan		1	-	

3. keadaan guru dan siswa

3) jumlah guru SMAN I Pangkalan Kerinci berdasarkan mata pelajaran

TABEL IV.4
TENAGA PENGAJAR BERDASARKAN MATA PELAJARAN
SMAN 1 PANGKALAN KERINCI T.P 2012/2013

No	Mata Pelajaran	PNS	HONORER	Jumlah Guru
1	Pendidikan Agama	4	2	6
2	Pendidikan Kewarganegaraan	2	-	2
3	Bahasa dan Sastra Indonesia	5	-	5

4	Matematika	6	-	6
5	Bahasa Inggris	3	2	5
6	Kesenian / Seni Budaya	1	1	2
7	Pendidikan Jasmani	1	1	2
8	Sejarah	1	1	2
9	Geografi	3	-	3
10	Ekonomi / Akuntansi	7	-	5/2
11	Sosiologi	2	-	2
12	Fisika	4	-	4
13	Kimia	2	1	3
14	Biologi	5	-	5
15	Teknologi Informasi dan Komunikasi	2	-	2
16	Keterampilan	1	-	1
17	Antropologi	1	-	1
18	Bahasa Jerman	1	-	1
19	Bahasa Mandarin	-	1	1
20	Bimbingan Konseling	2	4	6
Jumlah		54	13	67

b. Jumlah siswa berdasarkan tahun ajaran

TABEL IV.5
DAFTAR KEADAAN SISWA SMAN 1 PANGKALAN KERINCI

Kelas	TA 2010/2011		TA 2011/2012		TA 2012/2013	
	siswa	rombel	siswa	rombel	siswa	rombel
X	252	8	253	8	303	9
XI IPA	148	4	147	5	151	5
XI IPS	109	4	106	3	103	3
XII IPA	151	4	149	5	141	5
XII IPS	87	4	85	3	93	3
JUMLAH	747	24	740	24	746	24

4. Pengembangan Kurikulum

Untuk meningkatkan pemahaman guru dalam menyusun perangkat pembelajaran, maka SMA Negeri 1 Pangkalan Kerinci setiap tahun mengadakan bimbingan teknis KTSP. Bimtek KTSP dilaksanakan menjelang berakhirnya tahun pembelajaran (bulan Mei atau Juni) guna menghadapi tahun pembelajaran berikutnya.

Penyusunan kurikulum berpedoman pada Standar Isi dan Standar Kompetensi Lulusan serta panduan penyusunan kurikulum yang disusun oleh BSNP, kemudian dikembangkan berdasarkan prinsip-prinsip berikut:

1. Berpusat pada potensi, perkembangan, kebutuhan, dan kepentingan peserta didik dan lingkungannya.
2. Beragam dan terpadu

3. Tanggap terhadap perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni
4. Relevan dengan kebutuhan kehidupan
5. Menyeluruh dan berkesinambungan
6. Belajar sepanjang hayat
7. Seimbang antara kepentingan nasional dan kepentingan daerah .

Kurikulum untuk mata pelajaran kimia, fisika, biologi, dan matematika selain berpedoman pada Standar Isi dan Standar Kompetensi Lulusan, juga dikembangkan dengan mengadopsi dan mengadaptasi kurikulum negara maju yang tergabung dalam negara OECD, sehingga diharapkan lulusan SMA Negeri 1 Pangkalan Kerinci dapat bersaing dalam tatanan lokal, nasional, dan global.

B. PENYAJIAN DATA

Data yang akan dianalisis yaitu berfikir kritis matematika siswa setelah dilaksanakan proses belajar mengajar selama 7 kali pertemuan dengan menerapkan pembelajaran tipe *peer lessons* pada kelas X2 serta membandingkan hasil belajar tersebut pada kelas X6 dengan menerapkan pembelajaran Konvensional. Sebagaimana telah dikemukakan bahwa penelitian ini

bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh strategi pembelajaran tipe *Peer Lessons* terhadap kemampuan berfikir kritis siswa

1. Penyajian Kelas Dengan Pembelajaran tipe peer lessons

a. Tahap Persiapan

Pada tahap ini peneliti mempersiapkan semua keperluan untuk penelitian serta merencanakan waktu penelitian dengan pihak sekolah dan guru matematika disekolah tersebut. Peneliti mempersiapkan Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) kemudian membuat Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk setiap pertemuan pada kelas eksperimen dan lembar observasi kegiatan guru dan siswa yang akan diisi pada setiap pertemuan oleh guru matematika. Sebelum pembelajaran berlangsung, peneliti melakukan pembentukan kelompok belajar. Kemudian peneliti membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari enam atau tujuh orang siswa yang heterogen. Pembagian siswa kepada kelompok belajar dapat dilihat pada Lampiran Q.

b. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang akan dilakukan peneliti adalah dengan menggunakan pembelajaran tipe peer lessons. Pertemuan ini dilakukan sebanyak 7 kali (14x45 menit) pertemuan pada kelas eksperimen yang terdiri dari 6 pertemuan menyajikan materi (12x45) dan 1 pertemuan untuk melakukan tes (2x45 menit). Pada kelas kontrol pertemuan dilakukan 7 kali (14x45 menit) yang terdiri dari 6 pertemuan menyajikan materi (12x45 menit) dengan

pembelajaran biasa, dan 1 pertemuan untuk melakukan tes (2x45 menit).

1) Pertemuan Pertama

Pertemuan ini berlangsung pada tanggal 12 februari 2013. Pada pertemuan ini kegiatan pembelajaran berlangsung selama 2x45 menit. Pada kegiatan awal peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Kemudian peneliti melakukan apersepsi kepada siswa dengan menanyakan materi yang telah mereka pelajari pada kelas X. Dilanjutkan dengan memberitahukan tentang materi yang akan dipelajari yaitu mengenai trigonometri.

Peneliti memotivasi siswa agar lebih giat dan rajin serta fokus dalam belajar agar siswa bisa menguasai materi yang akan dipelajari, sehingga mudah dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan trigonometri. Sebelum masuk kegiatan inti, peneliti menginformasikan bahwa pembelajaran yang akan diterapkan yaitu pembelajaran aktif *tipe Peer Lessons* dan menjelaskan langkah-langkah pembelajarannya. Peneliti menjelaskan bahwa pembelajaran ini akan berlangsung dengan menggunakan kelompok, dimana akan ada penyajian materi oleh kelompok penyaji yang akan mempresentasikan materi di depan kelas dan ditanggapi oleh kelompok lainnya, setelah itu mereka akan diberi LKS yang dikerjakan secara

individu. Dalam proses pembelajaran mereka harus memaksimalkan keterlibatan mereka dalam belajar baik dalam diskusi maupun saat teman mereka menjelaskan.

Peneliti membagi kelas menjadi 6 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari terdiri dari 6 orang namun ada satu kelompok yang berjumlah 7 orang. Anggota masing-masing kelompok bersifat heterogen, untuk kelompok pertama mendapat materi pengukuran sudut: derajat dan radian hal ini karena untuk pertemuan pertama waktu telah terpakai untuk pembagian kelompok dan penjelasan strategi pembelajaran. Kelompok dua mendapat materi perbandingan trigonometri, kelompok ketiga mendapat materi perbandingan sudut berelasi radian 1, 2, dan 3. kelompok keempat mendapat materi trigonometri sudut berelasi radian 4, sudut minus dan sudut yang lebih dari 360. kelompok kelima mendapat materi persamaan trigonometri sederhana, dan terakhir kelompok keenam mendapat materi grafik fungsi trigonometri. Pada kegiatan inti, awalnya peneliti menjelaskan sedikit mengenai materi yang akan dipelajari kemudian dilanjutkan dengan penyampaian materi oleh kelompok penyaji yang ditanggapi oleh kelompok lain. Lalu peneliti membimbing siswa dalam menyelesaikan soal di LKS. Pada kegiatan ini juga peneliti mengamati keaktifan siswa.

Kegiatan akhir, Kemudian memberikan dorongan kepada siswa untuk menyimpulkan jawaban soal yang telah dikerjakan, menunjuk beberapa siswa untuk menjawab soal tersebut kepapan tulis, peneliti bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari

2) Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 15 februari 2013, yang berlangsung selama 2 x 45 menit. Peneliti mempersilahkan kepada siswa untuk duduk dengan kelompoknya. Kegiatan awal, peneliti memulai pembelajaran dengan mengulas kembali tentang apa yang telah dipelajari pada pertemuan yang lalu. Kemudian peneliti kembali memberitahukan dan mengingatkan pembelajaran pada hari itu masih dengan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Peer Lessons*. Di samping itu, peneliti memotivasi siswa untuk senantiasa bersemangat dalam belajar dan tidak menganggap matematika itu membosankan dengan menceritakan penemuan-penemuan dalam bidang matematika yang dilakukan oleh para ahli-ahli matematika zaman dahulu.

Pada kegiatan inti, peneliti mempersilahkan perwakilan dari kelompok kedua untuk menjelaskan materi di depan kelas dan mengadakan tanya jawab dengan kelompok lain.

Selanjutnya peneliti memberikan latihan soal di LKS. Pada kegiatan ini juga peneliti mengamati keaktifan siswa.

Kegiatan akhir, kemudian peneliti memberikan dorongan kepada siswa untuk menyimpulkan jawaban soal yang telah dikerjakan, memberi reward (hadiah) bagi siswa yang menjawab soal tersebut kepapan tulis, peneliti bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari kemudian peneliti menutup pelajaran.

3) Pertemuan Ketiga

Pertemuan ini diadakan pada tanggal 19 februari 2013 .Pada pertemuan ke tiga ini, Materi yang dipelajari adalah perbandingan sudut berelasi di kuadran 1, 2, dan 3.. Kegiatan awal, peneliti memulai pembelajaran dengan mengulas kembali tentang apa yang telah dipelajari pada pertemuan yang lalu. Kemudian peneliti kembali memberitahukan dan mengingatkan pembelajaran pada hari itu masih dengan strategi pembelajaran aktif tipe *Peer Lessons*. Di samping itu, peneliti memotivasi siswa untuk senantiasa bersemangat dalam belajar dan tidak menganggap matematika itu membosankan melainkan menyenangkan bagi siswa.

Sementara siswa mempersiapkan untuk materi yang akan dibahas selanjutnya.

Pada kegiatan inti, peneliti mempersilahkan perwakilan dari kelompok ketiga untuk menjelaskan materi di depan kelas, dilanjutkan dengan kegiatan tanya jawab dengan kelompok lain dengan tetap dalam bimbingan peneliti .

Kegiatan akhir, kemudian peneliti memberikan dorongan kepada siswa untuk menyimpulkan jawaban soal di LKS yang telah dikerjakan, menunjuk beberapa siswa untuk menjawab soal tersebut kedepan tulis, peneliti bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari kemudian peneliti menutup pelajaran.

4) Pertemuan Keempat

Pertemuan ini diadakan pada tanggal 22 februari 2013. Pada pertemuan ke empat ini, Kegiatan awal, peneliti memulai pembelajaran dengan mengulas kembali tentang apa yang telah dipelajari pada pertemuan yang lalu. Kemudian peneliti kembali memberitahukan dan mengingatkan pembelajaran pada hari itu masih dengan strategi pembelajaran aktif tipe *Peer Lessons*. Di samping itu, peneliti memotivasi siswa untuk senantiasa bersemangat dalam belajar dan tidak menganggap matematika itu membosankan melainkan menyenangkan bagi siswa, dan peneliti juga

memberikan trik dan kiat untuk mengingat nilai trigonometri sudut istimewa dan nilai trigonometri diberbagai kuadran, Sementara siswa mempersiapkan untuk materi yang akan dibahas selanjutnya.

Pada kegiatan inti, peneliti mempersilahkan perwakilan dari kelompok keempat untuk menjelaskan materi perbandingan sudut berelasi dikuadran 4, sudut minus dan sudut yang lebih dari 360 di depan kelas dengan merujuk pada LKS dilanjutkan dengan sesi tanya jawab. Selanjutnya peneliti memberikan latihan soal di LKS. Pada kegiatan ini juga peneliti mengamati keaktifan siswa.

Kegiatan akhir, kemudian peneliti memberikan dorongan kepada siswa untuk menyimpulkan jawaban soal dipapan tulis yang telah dikerjakan, menunjuk beberapa siswa untuk menjawab soal tersebut kepapan tulis, peneliti bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari kemudian peneliti menutup pelajaran

5) Pertemuan Kelima

Pertemuan ini dilaksanakan pada tanggal 5 maret 2013. Pada pertemuan ke lima ini, Kegiatan awal, peneliti memulai pembelajaran dengan mengulas kembali tentang apa yang telah dipelajari pada pertemuan yang lalu. Kemudian peneliti kembali memberitahukan dan mengingatkan pembelajaran

pada hari itu masih dengan strategi pembelajaran aktif tipe *Peer Lessons*. Di samping itu, peneliti memotivasi siswa untuk senantiasa bersemangat dalam belajar, menceritakan tokoh-tokoh matematika yang menemukan trigonometri dan peneliti juga memberikan trik dan kiat untuk mengingat nilai trigonometri diberbagai kuadran, Sementara siswa mempersiapkan untuk materi yang akan dibahas selanjutnya.

Pada kegiatan inti, peneliti mempersilahkan perwakilan dari kelompok kelima untuk menjelaskan materi persamaan sederhana trigonometri di depan kelas dengan merujuk pada LKS dilanjutkan dengan sesi tanya jawab dan pemecahan masalah bersama dengan kelompok. Selanjutnya peneliti memberikan latihan soal diLKS. Pada kegiatan ini juga peneliti mengamati keaktifan siswa.

Kegiatan akhir, kemudian peneliti memberikan dorongan kepada siswa untuk menyimpulkan jawaban soal dipapan tulis yang telah dikerjakan, menjawab soal tersebut kepapan tulis secara bersama-sama, peneliti bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari kemudian peneliti menutup pelajaran

6) Pertemuan Keenam

Pertemuan ini dilaksanakan tanggal 8 maret 2013, pada Kegiatan awal, peneliti memulai pembelajaran dengan

mengulas kembali tentang apa yang telah dipelajari pada pertemuan yang lalu. Kemudian peneliti kembali memberitahukan dan mengingatkan pembelajaran pada hari itu masih dengan strategi pembelajaran aktif tipe *Peer Lessons*. Di samping itu, peneliti memotivasi siswa untuk senantiasa bersemangat dalam belajar, menceritakan tokoh-tokoh matematika yang menemukan trigonometri dan peneliti juga memberikan trik dan kiat untuk menemukan nilai trigonometri sudut istimewa diberbagai kuadran yang akan digunakan dalam pembuatan grafik fungsi trigonometri, Sementara siswa mempersiapkan untuk materi yang akan dibahas selanjutnya.

Pada kegiatan inti, peneliti mempersilahkan perwakilan dari kelompok selanjutnya untuk menjelaskan materi di depan kelas dengan merujuk pada LKS dilanjutkan dengan pembuatan grafik fungsi bersama oleh kelompok masing-masing kelompok dalam kertas matematika bergaris. Selanjutnya peneliti memberikan latihan soal di LKS. Pada kegiatan ini juga peneliti mengamati keaktifan siswa.

Kegiatan akhir, kemudian peneliti memberikan dorongan kepada siswa untuk menyimpulkan jawaban soal dipapan tulis yang telah dikerjakan, menjawab soal tersebut kepapan tulis secara bersama-sama, peneliti bersama siswa

menyimpulkan materi yang telah dipelajari kemudian peneliti menutup pelajaran

7) Pertemuan ketujuh

pada pertemuan ketujuh tanggal 18 maret ini seluruh siswa tidak lagi duduk secara berkelompok melainkan mereka duduk seperti belajar biasa. Pada pertemuan ini dilakukan posttest (Lampiran G) untuk siswa eksperimen maupun kelas kontrol. Masing-masing dari mereka diberikan lembar soal yang harus dikerjakan secara individu.

Kegiatan ini berlangsung dengan baik, seluruh siswa berkonsentrasi untuk mengerjakan soal tersebut. Ada beberapa siswa yang masih berusaha menyontek pekerjaan teman sebangkunya, namun peneliti memberitahu dan menasehatinya untuk mengerjakan secara sendiri. Setelah seluruh siswa selesai mengerjakan soal tersebut, peneliti mengucapkan terima kasih kepada seluruh siswa, dan meminta maaf apabila ada kesalahan selama mengajar mereka. Peneliti juga berpesan kepada seluruh siswa, agar mereka membudayakan diskusi dengan temannya mengenai hal yang tidak dimengerti, namun tidak boleh diskusi dalam mengerjakan ulangan dan ujian. Kegiatan pada pertemuan ini, diakhiri dengan kegiatan salam-salaman dengan seluruh siswa.

C. Analisis Data

Pada Sub Bab ini disajikan hasil penelitian yang mencakup tingkat berpikir kritis siswa. Perbedaan tingkat berpikir kritis siswa yang menggunakan strategi pembelajaran tipe peer lessons dan pembelajaran konvensional. Tingkat berpikir kritis siswa dianalisis melalui nilai postes yang didapatkan dari ulangan pada pertemuan ketujuh. Namun sebelum dilakukan analisis, Lebih dahulu dilakukan uji prasyarat sebagai berikut:

1. Hasil Uji Normalitas

Kemampuan akhir siswa dilihat berdasarkan skor postes dari kedua kelas penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas control. Selanjutnya skor postes diolah dengan menggunakan chi kuadrat untuk menguji normalitas. Hasil pengujian normalitas bagi skor posttest untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran R dan lampiran S. Selengkapnya dapat dilihat pada hasil rangkuman pada Tabel IV.6 berikut:

TABEL IV. 6
UJI NORMALITAS

Kelas	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Kriteria
Eksperimen	10,19068	11,070	Normal
Kontrol	3,764677	11,070	Normal

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diamati bahwa nilai X^2_{hitung} kelas eksperimen sebesar 10,19068 sedangkan untuk nilai X^2_{hitung} kelas kontrol sebesar 3,764677. Harga X^2_{tabel} dalam taraf signifikansi 5% untuk kelas

eksperimen dan kontrol adalah 11,070. Dengan demikian $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran J.

2. Hasil Uji Homogenitas

Uji homogenitas yang peneliti lakukan adalah dari hasil posttest siswa. Selanjutnya, dilakukan uji homogenitas varians terhadap data tersebut untuk dua kelas yakni kelas eksperimen dan kontrol dengan melakukan uji varians terbesar dibanding varians terkecil dengan menggunakan tabel F. Hasil rangkuman disajikan pada tabel IV. 7 berikut:

TABEL IV. 7
UJI HOMOGENITAS

Nilai Varians Sampel	Jenis Variabel : Perbedaan Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
S^2	209,54	128,07
N	33	33

Menghitung varians terbesar dan terkecil:

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} = \frac{209,65}{128,07} = 1,63$$

Bandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel}

Dengan rumus: $db_{pembilang} = n - 1 = 33 - 1 = 32$ (untuk varians terbesar).

$db_{penyebut} = n - 1 = 33 - 1 = 32$ (untuk varians terkecil).

Taraf signifikan () = 0,05, maka diperoleh $F_{tabel} = 1,82$

Taraf signifikan (α) = 0,01, maka diperoleh $F_{tabel} = 2,34$

Kriteria pengujian: Jika : $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka tidak homogen

Jika : $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka homogen

Ternyata $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,63 < 1,82$ untuk signifikansi 0,05 dan $1,63 < 2,34$ untuk signifikansi 0,01. Maka varians-variens adalah homogen. Syarat 1 terpenuhi. Untuk perhitungan lebih lanjut dapat dilihat pada Lampiran J.

3. Uji Hipotesis

Karena telah memenuhi kedua syarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas, kemudian dilanjutkan analisis data dengan tes “t” untuk sampel besar ($N \geq 30$) yang tidak berkorelasi. Dapat diambil keputusan yang dilakukan dengan cara membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} , dengan ketentuan sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Selanjutnya t_{hitung} tersebut dibandingkan dengan t_{tabel} , Nilai $t_{hitung} = 3,133$ berarti bahwa t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} pada taraf signifikan 5% maupun taraf signifikan 1% dengan $df = N_x + N_y - 2 = 33 + 33 - 2 = 62$ Dengan $df = 62$, diperoleh dari t_{tabel} pada taraf signifikan 5% dan 1% sebesar 2,00 dan 2,65. Ini berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka diputuskan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa

terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika antara siswa yang belajar menggunakan strategi belajar aktif *Tipe Peer Lessons* dengan siswa yang menggunakan strategi konvensional. Perhitungan lebih lanjut dapat dilihat pada lampiran J.

D. Pembahasan

Berdasarkan analisis tentang kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada pokok bahasan trigonometri bahwa mean kemampuan berpikir kritis kelas yang menggunakan strategi belajar aktif tipe *Peer Lessons* (79,23) lebih tinggi daripada mean kemampuan berpikir kritis kelas konvensional (69,03). Berarti kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang menggunakan strategi belajar aktif tipe *Peer Lessons* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Dengan melihat perbedaan tersebut dapat dikatakan bahwa penerapan strategi belajar aktif tipe *Peer Lessons* dalam pembelajaran matematika memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa. Sebagaimana yang dikatakan oleh Sugiyono bahwa jika kelompok treatment lebih baik dari pada kelompok kontrol, maka perlakuan yang diberikan pada kelompok treatment berpengaruh positif.¹

Dengan demikian hasil analisis ini mendukung rumusan masalah yang diajukan yaitu terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang menggunakan strategi belajar aktif *Tipe Peer Lessons* dengan

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*,. (Bandung: Alfabeta, 2010) hlm. 159

siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Hal ini dikarenakan siswa pada kelas eksperimen dapat mengambil manfaat dari strategi belajar aktif *Tipe Peer Lessons*. Melalui aktivitas diskusi yang mereka lakukan, siswa lebih berpikir banyak untuk membuat pertanyaan, menjawab dan mempertanggungjawabkan hasil diskusinya. Sebagaimana yang dikatakan Hendra Surya dalam bukunya, berpikir kritis berguna dalam melakukan kegiatan membaca, menulis, berbicara, mendengarkan, berdiskusi, dan sebagainya.²

Dalam diskusi mereka akan senantiasa melakukan tukar pendapat, memberi solusi yang lebih mudah dikerjakan karena penyampaian solusi dengan gaya mereka sendiri, sehingga siswa yang kemampuannya rendah akan lebih memahami mengenai materi yang sedang dipelajari. Kemudian setelah mereka diskusi mereka akan mempresentasikannya di depan kelas. Sesuai dengan yang dikatakan oleh Silberman “sebagian pakar percaya bahwa sebuah mata pelajaran baru benar-benar dikuasai ketika si pembelajar mampu mengajarkan kepada orang lain.”³

Dalam diskusi awalnya siswa merasa dituntut untuk memahami secara keseluruhan materi yang dipelajari, namun dalam beberapa pertemuan berikutnya, mereka secara natural berusaha memahami apa yang mereka pelajari dengan gaya belajarnya sendiri tanpa merasa ada unsur paksaan.

² Hendra Surya, *Strategi Jitu Mencapai Kesuksesan Belajar*. (Jakarta: Kompas Gramedia, 2011) hlm.. 134

³ Melvin L. Silberman, *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. (Bandung: Nusamedia, 2004) hlm. 177

Dengan demikian seluruh siswa yang berada dalam kelas yang memiliki kemampuan heterogen dapat menyerap pelajaran dengan baik sehingga kemampuan berpikir kritis matematika mereka dapat meningkat.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika siswa SMAN 1 Pangkalan Kerinci yang belajar menggunakan strategi belajar aktif tipe *Peer Lessons* dengan siswa yang belajar menggunakan strategi belajar konvensional.

Hal ini dapat dilihat dari nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dari hasil perhitungan diperoleh bahwa $t_{hitung} = 3,133$ sedangkan t_{tabel} pada taraf signifikan 5 % = 2,00 dan pada taraf signifikan 1 % = 2,65. Dengan t_{hitung} sebesar 3,133 berarti lebih besar dari t_{tabel} baik pada taraf signifikan 5% maupun taraf signifikan 1% ($1,99 < 3,133 > 2,65$) maka H_0 ditolak. Dengan kata lain, ada terdapat pengaruh ataupun perbedaan skor penyelesaian soal posttest kemampuan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari hasil observasi dapat dilihat bahwa dari hari ke hari strategi pembelajaran aktif tipe *Peer Lessons* untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis yang dilakukan oleh guru dan siswa semakin membaik sehingga pada pertemuan ketujuh dapat dilakukan posstest dengan baik.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan dari penelitian, dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Sebelum mulai menerapkan strategi belajar aktif *Peer Lessons* , guru sebaiknya menjelaskan kepada siswa tentang pelaksanaan kegiatan belajar mengajar dengan strategi yang digunakan agar siswa tidak bingung pada pertemuan pertama.
2. Karena LKS merupakan media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran menggunakan strategi belajar aktif Tipe *Peer Lessons* maka disarankan kepada guru untuk membuat LKS yang dapat menarik minat siswa dalam belajar.
3. Sebaiknya guru yang bersangkutan selalu mengontrol dan mendorong seluruh siswa untuk percaya diri dalam penyampaian pendapat dan pemberian solusi, sehingga seluruh siswa dapat menyampaikan pendapat tanpa membedakan tingkat kemampuan mereka.
4. Alokasi waktu yang diperlukan dalam penerapan strategi belajar aktif tipe *Peer Lessons* perlu diperhatikan agar proses pembelajaran bisa berlangsung dengan baik.
5. Tugas kelompok atau individual yang diberikan kepada siswa haruslah merangsang kemampuan berpikir kritis siswa.
6. Penelitian ini dilakukan terhadap siswa SMAN 1 Pangkalan Kerinci. Oleh karena itu, peneliti menyarankan untuk diterapkan di SMA lainnya.
7. Penelitian ini hanya difokuskan untuk melihat kemampuan berpikir kritis matematika siswa, bagi peneliti lain yang ingin meneliti dapat meneliti objek lain dari siswa misalnya berpikir kreatif, pemahaman konsep matematika, dan pemecahan masalah.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* .
Jakarta : Rineka Cipta.

_____. 1996. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Djamarah, Saeful Bahri . 2006. Strategi Belajar Mengajar.
Jakarta : Rineka Cipta

Hartono. 2004. *Statistik untuk penelitian*. Pekanbaru : Zanafa Publishing

_____. 2010. *Metodologi Penelitian*. Pekanbaru : Zanafa Publishing

Keraf, gorys. 2001. *Komposisi* . Flores : Nusa Indah

Kurnianingsih, Sri dkk. 2010. *Mathematics 1B for Senior High School Grade X*
Semester 2 . Jakarta: Esis

Marhijanto, Bambang. 1995. *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia Populer*,
Surabaya: Bintang Timur Surabaya.

Marwanto dkk. 2009. *Matematika SMA Kelas X*. Jakarta : yudistira

Prasetyo, Bambang. Jannah, Lina Miftahul. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif*.
Jakarta: Rajagrafindo

Risnawati. 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Suska Press.

Riduwan. 2010. *Belajar Mudah (Penelitian Untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti*
Pemula). Bandung: Alfabeta.

Roestiyah. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineka Cipta

Sanjaya, wina. 2006. *Strategi pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya

Silberman, Melvin L. 2007. *Active Learning* . Bandung: Nusa Media dan Nuansa.

Sudjana, Nana. 2009. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung : Tarsito

Surya , Hendra. 2011. *Strategi Jitu Mencapai Kesuksesan Belajar* .
Jakarta : PT Elex Media Komputindo.

Suherman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*.
Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika FPMIP UPI.

Sujono, Anas. 2009. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta : PT. Raja Grafindo

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta

_____. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D*. Bandung :
Alfabeta

Uno, Hamzah. 2007 . *Model Pembelajaran : Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif Dan Efektif* . Jakarta : Bumi Aksara

_____. 2007. *Profesi Kependidikan Problema, Solusi, Dan Reformasi Pendidikan Di Indonesia*. Jakarta : Bumi Aksara.

_____. 2007. *Perencanaan pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara.

Trimurdian. [http://id.shvoong.com/social-sciences/education/2137363-strategi-pembelajaran aktif/#ixzz1pnOiTei2](http://id.shvoong.com/social-sciences/education/2137363-strategi-pembelajaran-aktif/#ixzz1pnOiTei2)

Rahmad, arif . <http://psb-psma.org/content/blog/3992-keterampilan-berpikir-kritis>,